## KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number:

100406531

(43)Date of publication of application:

22.11.2003

(21)Application number: 1020000029787

(71)Applicant: KORFA FLECTRONICS

(22)Date of filing: 31.05.2000 &amp: TELECOMMUNICATIONS

31.05 1999 1

RESEARCH INSTITUTE BANG, SEUNG CHAN

(72)Inventor:

CHAE, JONG SEOK KIM, JAE HEUNG KIM, JEONG IM KIM, TAE JUNG LEE, HYEOK JAE LEE, NAM HUI

SIM, JAE RYONG

(51)Int. CI

(30)Priority:

H04L 27/28

### (54) METHOD AND DEVICE FOR MODULATING A DATA MESSAGE

Abstract not avail for 100406531

Abstract of 1020000077491 :

PURPOSE: A data message modulating device is provided to improve power efficiency of a terminal by reducing a peak-to-average power ratio of a mobile communication system. CONSTITUTION: A data message modulating device comprises a coder(110) which codes a data message to be transferred to a base station to generate one or more of data parts. A central processing unit(180) is coupled to the coder, and receives a spread vector associated with the data parts from the coder. The unit(180) calculates one or more of code numbers related to the data parts, and calculates the spread vector and the code numbers. A code generator(120) has a spread code generator(121), a signature generator(122), and a scrambling code generator(123), and is coupled to the unit. The code generator(120) generates a spread code. A spreader(130) spreads a control part from the coder and the data parts using the spread code from the code generator(120). A pair of Land Q data are generated through a scrambler(140), a filter(150), a gain adjusting part(160), and an adder(170) which are coupled in serial.

# (19)대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) a Int. CI. 7 (45) 공고일자 2003년11월22일 H04L 27/28 (11) 등록번호 10-0406531 (24) 등록일자 2003년11월10일

(21) 출원번호 10-2000-0029787 (65) 공개반호 복2000-0077491 (22) 출원일자 2000년05월31일 (43) 공개입자 2000년12월26일

(30) 우선권주장 1019990036383 1999년08월30일 대한민국(KR) 101999019813 1999년05월31일 대한민국(KR)

(73) 특히권자 한국권자통신연구원 대권 유성구 가설동 161번지

(72) 발명자 심재용

대전광역시유성구선성등한율아파트106~603

방승환 대전왕역시시구월평동누리아파트115-1502

김재홍 대전광역시유성구전민동제종아파트106-807

이남회 대권광역시유성구신성동한용아파트110~706

김대중 대전광역시유성구어온동한빛야과트113-901

김정일 대전광역시서구원평등쁵합아파트106-401

제송식 대결광역시유성구여운동한빛아파트111-103

이약제 대전광역시시구월성등한아뿐아파트109-1503

(74) 때리인 특허범인 신성

일시원 : 경제우

(54) 이동통신시스템에서 가변백터직교확산 코드를 이용하여대여터 메시지를 변조하기 위한 장치 및 방법

### 200

본 발명은 이동통신시스템에서 PAPR(peak-to-average power ratio)을 감소시킴으로씩 탄탄기점 전력 효율을 개 선시를 수 있는 데이터 메시지를 변조하기 위한 출시 및 방법을 제공하는데 그목적이 있다. 본 발명의 처여도 하나 채널을 이용하는 탄당기에서 소스 데이터를 다수의 동역성 및 적고원성 테이터의 쌍송 첫는 메릴 택소 선호로 변환하 기 위한 방법에 있어서, 적어도 하나의 데이터부 및 세어부를 생성하기 위해 상기 소소 테이터를 고당하는 제1만세약. 상기 채널에 했당되는 적어도 하나의 박산교트를 생성하는 제2단계와, 상기 확산교트를 이용받으로 에 상기 제어부 갖 찾기 레이비부 확산하여 상기 체딜번조산호를 생성하는 제3단계를 포함하며, 여기서 상기 각 확산교트는 상기 제 이부 및 상기 페이테부의 테이터 건용률에 기용하여 선택되며, 상기 확산 교드들은 위상 트레인 상에서 두 개설 건축하던 통위상 및 직교위상 테이터의 쌓이 동일한 포인트에 위치되거나 또는 영점 대칭되는 두 개의 포인트에 상음하도록 선 배워라.

네포포

医 3

48910

코드 항당, 적교 확산, 전력 효율, OVSF, OCQPSK, PAPR

供利益

도면의 강당한 설명

- 도1은 본 방병이 전용되는 단방기의 불폭도
- 도2는 본 발명에 적용되는 확산코드의 트리 구조를 나타내는 도면.
- 도3은 본 발명에 따른 도1에 도시된 변조기의 끝푹 에서도,
- 도4는 도3에 도시된 확산코드생성기의 불촉 예시도.
- 도5는 단말기가 두계의 제념을 이용하는 경우를 설명하는 설명도.
- 도6은 다수의 단말기가 공통 목소수 스크램플링 코드를 이용하는 경우를 설명하는 설명도.
- 도7은 단말기가 다수의 체험을 이용하는 경우를 설명하는 설명도.
- 도용은 왕시 회전자가 위상 도메인 상에서 연속 침의 포인트들을 회전시킬 경우에 최전된 포인트들 사이의 바람직한 원상차를 설명하는 제1에서도.
- 도양는 왕시 회전자가 위상 도메인 상에서 연속 침의 포인트들을 회전시킬 경우에 회진된 포인트들 사이의 바람직한 위상차를 설명하는 위한 제2에서도.
- 도10은 왕시 회전자가 위상 도메인 상에서 연속 집의 포인트등을 최천시킬 경우에 최권된 포인트등 사이의 바람직하 지 부항 의산차를 실명하는 제1에서도
- 도11 및 도12는 활시 최천자가 위상 도배인 상에서 연속 철의 포인트들을 최전시킬 경우에 최권된 포인트들 사이의 바람장을 위상치를 설명하는 제3에서도
- 도13 및 도14는 왕시 최전자가 위상 도매인 상에서 연속 철의 포인트들을 회전시킬 경우에 최전된 포인트 등사이의 바람전하지 못한 위상차를 성명하는 제2에서도.
- 도15는 평균 원칙에 대하 되고 전점의 화율은 나타내는 그래프
- 도16 내지 도22는 본 발명에 따른 단말기에서 테이터 메시지를 변조하기 위한 방법의 호흡도.
- \*도면의 주요부분에 대한 부호의 성명
- 100 世圣기 110 學業月
- 120 코드생성기 130 확산기
- 140 △三朝發問 150 發时
- 160 이득조정기 170 가산기
- 180 CPU

화면의 상력이 성명

18-36 (0.004)

뿐몇이 속점는 기속 및 그 분야의 촛재기술

본 방명은 이동등신시스템에서 태미터 대시작을 변조하기 위한 장치 및 방법에 관한 것으로서, 특히 이동통신시스템 에서 기벤적태식교화산(orthogonal variable spreading factor: OVSF) 코드를 이용하여 테이터 데시직을 편조하기 위한 당치 및 방법에 관한 것이다. 열반쪽으로, IMT-200(international mobile telecommunication-2000) 서스템과 같은 이동통신시스템은 고통열 및 대용량의 다양한 서비스 및 국가전의 도양(international roaming) 등을 제공할 수 있다. 이동통신시스템은 인터넷에 이는 및 원칙 첫가래시비스의 같은 고속백이터 및 멀티인디어 서비스에 적용할 수 있다. 이동통신시스템은 다약의 적 날때 대해 괴교확산을 수행한다. 이동통신시스템은 재교확산 체결을 동위상 및 괴교확산 브랜지에 행당한다. 동위상 및 제교확산 브랜지에 해당한다. 동위상 및 제교확산 변개의 레이터를 동시에 접종하는데 필요한 PAPR(peak-to-average power ratio)은 단발기의 전략 효율 및 예밀이 사용 시간에 역할을 준다.

단합기의 전력효율 및 사용시간는 단합기의 변조방식과 필집하게 연관되어 있다. IS-2000 및 비통기식 황태약 CDM 직의 민조 표준으로서, OCQPSK(orthogonal complex quadrature phase shift keyng)의 변조 방식이 생략되었다. OCQPSK의 민조 방식은 실제통 및 방송관계 의한 Spectrally Efficient Modulation and Spreading Scheme for CD MA Systems in electronics letters, 12th November 1998, vol. 34, No. 23, pp. 2210-2211의 논문에 계시되어 있다.

는분에 계시된 바와 같이, 단말기는 OCQPSK의 변조 방식에서 울시코드로서 하다마다 사전스(Hadamard sequence )를 이용받으로써 작교확산을 수행한다. 이후, 1 및 Q 개념은 PN(pseudo noise) 코드, 카자미(Kasami) 코드, 정도(G 이네 ㅋ드 두의 축간 ㅋ드 및 왕시 회계자에 의해 활사되다.

다른 제일의 성우에, 단말기는 서로 다른 하다마다 시련스들을 이용함으로써 취교확산을 수행한다. 이후, 지교확산 개념률은 통위상 및 직료확산 보면처에 제품령관다. 이후, 동위상 보면처에 가품령되는 직교확산 세념률과 의료확산 보면처에 기품령되는 직교확산 세념률과 의료확산 표현지에 기품령되는 직교확산 제념률이 별도로 참해진다. 이후, 동위상 및 직교위상 보면처는 원시 관련자 및 소크 팬플링 코드(scrambling code)에 의해 스크램블링된다. 하지만, 연출한 바와 같은 반조 방식은 이동봉신시스템에서 PAPR을 효과적으로 감소시설 수 있는 문제점이 있다.

### 방향이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은, 이동통신시스템에서 PAPR을 감소시킴으로써 단말기의 전력 효율을 개선시킬 수 있는 때이터 메시지를 변조하기 위한 장치 및 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

### 활명의 구선 및 작용

또한, 본 발명은, M(여)가시, M은 2여상의 정수임)개의 채현을 이용하는 만당기에서 소스 테이터를 다수의 통식한 및 정보 및 적용 기계에 대해의 항을 갖는 채현 면존 신호로 변환하기 위한 방법에 있어시, 적이도 하나의 테이터부 및 해이부를 생성하기 위해 상기 소스 데이터를 고망하는 제 1 단계, 상기 체현에 활당되는 적이도 하나의 확산교도를 생용하는 제 2 단계, 및 장기 파산교도를 성용하는 제 2 단계, 및 장기 파산교도를 성용하는 제 4 단계, 생기 체현에 활당되는 적이도 하나의 확산교도를 생용하는 전계 생기수 및 장기 페이터부 의 파이터 원상품에 기존하면 신력 되어 난기 확산 교도등은 위상 도데인 상에서 두 개의 전략적인 동계상 및 최 교위상 테이터의 쌍이 통일한 또인트에 위치 되거나 또는 양점 대형인는 개계 보면 전략에 상용하는 적 선택된다.

이하, 정부핀 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시에를 상세히 설명한다.

도1을 참포하면, 분 촬명이 적용되는 단말기의 살록도가 도시되어 있다. 도시된 마와 같이, 단말기는 사용자 인터페이 소(20), 음악취급경제(CPU)(180), 모병(12), 소소 고백(source codec)(30), 주파수 변활기(80), 사용자 석별 모듈(5 이) 및 안테나(70)를 포함한다. 모델(12)은 세월 크랙(13), 번조가(100) 및 복조가(120)을 포함한다. 세설 코랙(chann el codec)(13)은 푸호기(110) 및 복호기(127)를 포함한다.

사용자 인터페이스(20)는 디스플레이, 키페드 등을 포함한다. 사용자 인터페이스(20)는 CPU(180)에 커플링되며, 사용자로부터의 사용자 압력에 응답하여 데이터 메시지를 CPU(180)로 전송한다.

사용과 식별 모품(50)은 CPU(180)액 커플딩되며, 배이터 멕시지로서 사용과 식별 정보품 CPU(180)으로 천송한다. 소스 코백(30)은 CPU(180) 및 모벤(12)액 커플딩되며, 비디오, 음성 등의 소스 테이터를 부호화하여 배이터 멕시지 로서 무호화된 소스 태이터를 생성한다. 이후, 소스 코백(30)은 배이터 멕시지로시 무호화된 소스 태이터를 CPU(180) ) 또는 모델(12)으로 청순한다. 또한, 소스 코백 30은 CPU(180) 또는 모랭(12)으로부터의 테이터 멕시지를 폭호화하 에 비디오, 음성 등의 소스 레이터를 생성한다. 이후, 소스 코렉(30)은 소스 레이터를 CPU(180)로 전송한다.

채널 코백(13)에 포함되는 부호기(110)는 CPU(180) 또는 소스 코백(20)으로부터의 레이터 데시적 부호했다. 이 후, 부호기(110)는 하나 또는 그 이상의 데이터부를 생성한다. 이후, 부호기(110)는 해이부를 생성한다. 부호기(110)는 는 하나 또는 그 이상의 데이터부를 변조기(100)로 천송한다. 면조기(100)는 하나 또는 그 이상의 데이터부와 제이부 를 벤조하여 기세대역건호로서 동위살건호 및 격교위상건호를 통험한다. 주화수 변환기(80)는 CPU(180)로부터로 반환제이선조에 응답하여 기세대역전호를 경우라파수(F)신호로 변환하는, 기세대적건호를 경구하여주건호로 변환 항후에, 주화수 변환기(80)는 기계대역전호를 공간주화수(F)신호로 변환하는, 7세대적건호를 경구하여주건호로 변환 한부에 수상으를 제어한다. 당하나(70)는 무선주화수건호를 개최(도전시되지 않음)을 건축한다.

안돼나(70)는 기지국으로부터의 무천주와수선호를 주와수 변환가(80)으로 변송한다. 주과수 변환가(80)는 무선주과 수선호를 중간주파수신호로 변환한다. 무선주과수신호를 중간주와수선호로 변환한 축예, 주과수 변환기(80)는 등의 주파수신호를 중합주파수신호로 계 최고당상으로자의 기지대역신호보 변환한다. 목조기(80)는 등의상신호 및 지교위상 신호를 복조하여 하나 또는 그 이상의 데이터부 및 제이부를 생성한다. 개발 코벡(13)에 포함된 복호기(127)는 하나 또는 그 이상의 데이터부 및 제어부를 복호화하여 데이터 멕시지를 생성한다. 복호기(127)는 데이터 메시지를 CPU( 180) 또는 수스 및에(30)으로 청소한다.

도2을 공소하면, 본 항령에 최용되는 가면랙터확산코드(orthogonal variable spreading factor: OVSF) 코드로시의 확산코드의 클리 구조를 나타내는 도면이 도시되어 있다. 도시된 바의 같이, 확산코드는 코드 트리에서 확산캠비드는 모 eading factor: SF) 및 코드앤호(code number)에 의해 설정되며, 이기가 작산코드는 C SF, code number 이다. C SF, code number of number of number of number of number of number of number of

$$\begin{bmatrix} C_{2,0} \\ C_{2,1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} C_{5,0} & C_{5,0} \\ C_{2,1} & -C_{1,0} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}, C_{5,0} = \mathbf{I}$$

제1고등 또는 제2고들에 포함된 각 확산교드는 실수값으로 이루어진다. 제1고등 또는 제2고통에 포함된 각 확산코드 는 OCOPSK 변조량식에 이용될 수 있다. 제1고등에 포함된 확산교드가 OCOPSK 변조 왕석에서 선택되는 것이 마련 착하다 마수건, 제2고등에 포함된 확산코드가 제2고등에 포함된 최소고 교단호 의를 높이, SF2을 가는 다른 확산 코드와 급해질 경우에, 제2그들에 포함된 확산코드들의 급은 제1고들에 포함된 확산코드와 동일하게 된다. 따라서, 제2고등에 포함된 확산코드들의 급은 제1고들의 확산코드로 표현된다. 전문적으로, 제1 및 제2그들의 모든 확산코드 은 OVS도 모드는 안망기의 유요만을 산소식기간 때 유요하다.

도3을 참조하면, 본 방병에 따른 도1에 도시된 번조기의 분복 에서도가 도시되어 있다. 이동통신시스템은 기지국 및 다수의 개념을 이용하는 단말기를 포함하며, 여기서 단말기는 번조기를 포함한다. 다수의 개념은 예어 체일 및 하나 또는 그 이성의 대어된 배념을 포함한다.

하나 또는 그 이상의 웨이터 개념은 PRACH(physical random access channel), PCPCH(physical common packchannel) 및 DPCH(dedicated physical channel)을 포함한다. PRACH 또는 PCPCH 애플리케이션에서, 제이 제상된 및 데이터 채널, 즉 PRACH 또는 PCPCH는 부호기(110) 및 육신기(130) 사이에서 커플링션다. DPCH는 다루의 DP DCH(dedicated physical data channel)을 포함한다. DPCH 애플리케이션에서, 세이 제팅로서 DPCCH(dedicated physical channel) 및 6개의 테이션 제상 존 PDPCH 대 제어 PDPCH (110) 및 화산기(110) 및 화산기(110) 및 하산기(110) 단체(110) 단체(110) 전에 하산기(110) 및 하산기(110) 단체(110) TTM(110) TTM(11 커플링된다. 도시된 배와 같이, 변조기(100)는 부호기(110), 코드 생성기(120), 확산기(130), 스크램블라(140), 필터(150), 이득 조절기(160) 및 가산기(170)를 포함한다.

부호기(110)는 기계국으로 활송명 테이터 폐기점을 부호하라여 하나 또는 그 이상의 테이터부를 생성한다. 부호기(1 10)는 제이정보를 갖는 제어부을 생성한다. 부호기(110)는 하나 또는 그 이상의 테이터부의 테이터 점송률때 기초하 이 활사했다를 평가한다.

CPU(180)는 부호기(110)에 커플링되며, 부호기(110)로부터 하나 또는 그 야상의 레이티부에 관련된 확산센터를 수 산한다. CPU(180) 하나 또는 그 이상의 테이터부에 관련된 하나 또는 그 야상의 코드벤호를 산용하며, 세이부에 관련된 회사관리 및 코디어들을 산송한다.

코드 생생기(120)는 확산코드 생생기(121), 시고녀서 생생기(122) 및 스크템불링 코드 생생기(123)를 포함한다. 코드 생생기(120)는 CPU(180)에 커플링되며, 확산코드 약 C d i 내지 C dn 및 C, 시고녀에 S 및 학소수 스크램플링 코드를 생성한다. 환산코드 생생기(121)는 CPU(180) 및 확산기(130)에 가플링되며, CPU(180)로부터의 하나 또는 그 이상의 코드번호에 응답하여 확산코드를 생성하며, CPU(180) 로부터의 제어부에 관련된 확산레티 및 하나 또는 그 이상의 코드번호에 응답하여 확산코드를 생성하며, CPU(180) 로부터의 제어부에 관련된 확산레티 및 코드번호에 응답하여 확산코드를 생성한다. 확산코드를 생성기(121)는 확산코드를 광산기(130)로 생송한다.

시고나가 생성기(122)는 CPU(180) 및 확산코드 생성가(121)에 커플링되며, 시고나가 S를 생성하여 확산코드 생성기(121)로 전송한다. 스크캠블링 코드 생성기(123)는 복소수 스크램플링 코드를 생성하여 스크램뷸릭(140)로 전송한다.

확산기(130)는 부호기(110)로부터의 제어부 및 하나 또는 그 이상의 태이터부를 코드 생성기(120)로부터의 확산코 드를 이용하여 확산한다.

스크램블러(140)는 확산기(130)액 의해 확산된 하나 또는 그 이상의 데이티부, 제어부 및 스크램블링 코드를 스크램 불명하여 스크램블링된 선호를 생성한다. 스크램블러(140)는 열시회전자를 포함하며, 여기서 왕시회전자는 전형적으 로 OCOPSK 런조 방식에서 이용된다. 왕시회전자는 확산기(130)에 의해 확산된 하나 또는 그 이상의 데이터부 및 제 어부를 회전시킨다.

필터(150), 즉 RRC(root raised cosine) 웰타는 스크램를빌린 신호를 웹스-웨이탈하여 캡스 웨이행 신호분(pulse-haped signals)을 생성한다. 이는 조심기(160)는 각 웹스 에어링 전호 및 각 채널의 이는을 급함으로와 이득조심선호 불(gain-adjusted signals)을 생성한다. 가산기(170)는 통약상 브레후에 관련된 이득조점선호를 또는 격교위상 보면 지해 관련된 이득조점선호를 합산하여 다수의 동위상 및 격교위상 데이터의 쌍을 갖는 제일반조선호를 생성한다. 모석을 참조하면, 도3에 도시된 화산되는 경상기의 참독도가 도시되어 있다. 도시된 하의 같아, 작산되는 생성한다. 모석을 참조하면, 도3에 도시된 화산되는 경상기의 참독도가 도시되어 있다. 도시된 하의 같아, 작산되는 생성한다. 기억왕기(210)는 하나 또는 그 이상의 대이터부에 관련된 하나 또는 그 이상의 테시스테(211) 및 4억위 관련 전 지스터 212를 포함한다. 하나 또는 그 이상의 레시스터(211)는 도3에 도시된 CPU(180)로부터 권송된 제어부에 확인 판 화산파티일 필요만의를 계상한다.

8비트 카운터(220)는 외부회로로부터 발행된 클릭신호 CHIP\_CLK에 동기되는 8비트 카운터신호로서 B 7 B 6 B 5 B 4 B 3 B 2 B 1 B 0 의 카운트값을 산출하며, 여기서 B 6 내지 B 7 판 각각 0 또는 1의 이권수로 이루어진다. 하나 또는 그 이상의 백리전(1211)는 하나 또는 그 이상의 태리전(1211)에 전 정된 하나 또는 그 이상의 데이터부에 관련된 확산적터 및 로드번호를 이용하여 논리 연산을 수행함으로써 하나 또는 그 이상의 데이터부에 관련된 확산 로드램 생성하다. 코드번호는 1 7 L 6 L 5 L 4 L 3 L 1 L 6 이며, 여기서 L 6 내게 L 7 는 각각 0 또는 1의 이원수이 다

는리인산기(233)는 배지스터(212)에 저장된 제어부에 관련된 확산해터 및 I 7 I 6 I 6 I 4 I 3 I 2 I 1 I 0 의 코드빈 호를 이용하여 논리인산을 수행함으로써 제어부에 관련된 확산코드를 생성한다.

수학식 3 
$$\prod_{p=0}^{N-3} {}^{\oplus} I_{i} \cdot B_{N-1,i} , \, 2 \leq N \leq 8$$

the state of the state of

화산패터가 256이현, 즉 논리얼산가(231 또는 233)순 B 7 · F 0 ⊕ B 6 · F 1 ⊕ B 5 · F 2 ⊕ B 4 · F 2 ⊕ B 3 · F 4 ⊕ B 7 · F 6 ⊕ B 0 · F 7 의 논리연산을 수행한다.

위산에비가 128이번, 객 논리건산기(231 또는 233)은 B <sub>6</sub> · I<sub>3</sub> ⊕ B <sub>5</sub> · I<sub>3</sub> ⊕ B <sub>4</sub> · I<sub>2</sub> ⊕ B <sub>3</sub> · I<sub>3</sub> ⊕ B <sub>2</sub> · I<sub>4</sub> ⊕ B <sub>1</sub> · I<sub>5</sub> ⊕ B <sub>6</sub> · I<sub>6</sub> 의 논리선산(음주병반다.

확산적터가 64이번, 자는 한번산가(231 또는 233)은 B<sub>5</sub>·l<sub>0</sub>⊕ B<sub>4</sub>·l<sub>1</sub>⊕ B<sub>3</sub>·l<sub>2</sub>⊕ B<sub>2</sub>·l<sub>3</sub>⊕ B<sub>1</sub>·l<sub>4</sub>⊕ B<sub>6</sub>·l<sub>5</sub>의 논리연설을 수행한다.

과산팩터가 32이면, 각 논리연산가(231 또는 233)은 B 4 · l 0 ⊕ B 3 · l 1 ⊕ B 2 · l 2 ⊕ B 3 · l 3 ⊕ B 0 · l 4 필 논리연산을 수행한다.

화산째터가 16이면, 각 논리원산가(231 또는 233)은 B 3 · l 0 🕀 B 2 · l 1 🕀 B 1 · l 2 🕀 B 0 · l 3 의 논리원 산을 수 뿐한다.

확산백리가 8이번, 각 논리전산기(231 또는 233)을 B 🔒 - 📗 🕀 B 🔒 - 📗 🕀 B 🏚 - 📗 의 논리전산을 수행한다.

화산랙터가 4이면, 각 논리연산기(231 또는 233)은 B , · I o B B o · I o의 논리연산을 수행한다.

하나 또는 그 이상의 다중화기(232)는 하나 또는 그 이상의 데이터부에 관련된 확산팩터로서 하나 또는 그 이상의 전 택신호에 응답하여 하나 또는 그 이상의 논리연산기(231)로부터의 하나 또는 그 이상의 확산코드를 선택적으로 흘륵

다뜻화기/234)는 4여부에 관련된 항산펠티로서 선택선호에 온답하여 논리염산기/233)으로부터의 항산코드를 출력 8113.

도5쯤 참조하면, 단말기가 두개의 채널을 이용하는 경우를 설명하는 설명도가 도시되어 있다.

도시된 바와 많이, 단랄기가 두계의 제널을 이용하고 N이 2 내지 8인 정우에 확산팩터가 2 N 이번, 확산코드 생성기( 121)는 데이터 세널로서 DPDCH 또는 PCPCH에 할당되는 C SF SFM 의 확산코드를 생성한다. 또한, 확산코드 생성 기(121)는 DPCCH 또는 제어 채널에 활당되는 C 256.0의 확선코드를 생성한다. 확산기(130)는 C 5f. 5F/4의 확산코드를 이용하여 DPDCH 또는 PCPCH를 확산한다. 또한, 확산기(130)는 C 256.0의 확산코드를 이용하여 제어 채널을 확실한다. 이때, 스크램블링 코드 생성기(123)는 단말기에 활당되는 목소수 스크램블링 코드를 생성한다. 또한, 목소

수 스크랩함링 코드는 영지적으로 단말기에 거장된 수 있다. 도6을 볼조하면, 다수의 단말기기 PRACH 애플리케이션에서 공통 복소수 스크램볼링 코드를 공유할 경우를 나타내 는 에서도가 도시되어 있다.

도시된 바와 같이, 다수의 단발기가 공통 복소수 스크램블링 코드튬 이용하고, N이 5 내겨 8인 경우 확산코드가 2 M 이런, 확산코드 생성기(121)는 PRACH에 활당되는 C SF, SF(S-19/16 의 확산코드를 생성한다. 또한, 확산코드 생성기( 121)는 제어 제일에 잘당되는 C SF, SF(S-1)+15 의 확산코드를 생성한다.

이후, 확산기(130)는 C of effe, tria 의 확산코드를 이용하여 PRACH를 확산한다. 또한, 확산기(130)는 C of effe, 1 1+15 의 육산코드쯤 이용하여 쟤어 제필을 확산한다. 이때, 스크앱블링 코드 생성기(123)는 공통 복소수 스크앱블링 코드를 생성한다.

도7을 참조하면, 단말기가 다수의 채널을 이용할 정부를 나타내는 예시도가 도시되어 있다. 도시된 바와 같이, 단말기 가 제어 제될 및 무개의 데이터 백념을 이용하고, 무게의 데이터 세틸에 관련된 확산湖터가 4인 경우에, 확산코드 생 성기(121)는 DPCCH에 활당되는 C 256.0의 확산코드를 생성했다. 또한, 확산코드 생성기(121)는 DPDCH1에 항당 되는 C 4 1의 확실로드를 생성한다. 또한, 확실코드 생성기(121)는 DPDCH2에 활당되는 C 4 1의 확실코드를 생성 항 다.

이후, 확산기(130)는 C 4 1의 확산코드를 이용하여 DPDCH1을 확산시킨다. 또한, 확산기(130)는 C 4 1의 확산코 드를 이용하여 DPDCH2를 확신시킨다. 또한, 확산기(130)는 C 256,0 의 확산코드를 이용하여 DPCCH를 확산시킨다. 이때, 스크램들링 코드 생성기(123)는 단말기에 할당되는 목소수 스크램들링 코드를 생성한다.

도시된 바와 갈이, 단말기는 제어 채널 및 세계의 태이터 채널을 이용하고 세계의 태이터 채널에 관련된 화산펙터가 4인 경우에, 확산코드 생성기(121)는 DPDCH3에 활당되는 C 4 2 의 확산코드를 더 생성한다. 또한, 확산기(130)는 C 4 3 의 확산코드를 이용하여 DPDCH3을 확산시킨다.

도시현 바와 같이, 단탈기가 제어 제팅 및 내계의 데이터 제팅용 이용하고 데게의 데이터 제팅에 관련된 확산해되가 4인 경우대, 확산코프 생성기(121)는 DPDCH4에 합당되는 C 4.3 의 확산코프를 더 생성한다. 또한, 확산기(130)는 C 4 3 의 확산코드를 이용하여 DPDCH4을 확산시킨다.

도시회 바와 같이, 단말기는 제어 채널 및 다실계의 레이터 제념을 이용하고 세계의 테이터 세념에 관리된 화산됐다. 가 4인 정우에, 확산코드 생성기(121)는 DPDCH5에 활당되는 C <sub>4.2</sub>의 확산코드를 더 생성한다. 또한, 확산기(130) 는 C 4 , 의 확산코드를 이용하여 DPDCH5를 확산시킨다.

도시된 마와 같이, 단말기는 쟤어 채널 및 다섯개의 데이터 채널을 이용하고 세계의 데이터 제널에 관련된 작산펙터 가 4인 경우에, 확산코드 생성기(121)는 DPDCH6에 활당되는 C 4 2 의 확산코드를 더 생성한다. 또한, 확산기(130) 는 C 4.2 의 확산코드를 이용하여 DPDCH6을 확산시킨다.

도8을 참조하면, 왕시 회전자가 의산 도메인 살에서 면속 집의 포인트들을 회전시킬 경우에 회전된 포인트를 사이의 바람직한 위상차를 설명하는 제1에서도가 도시되어 있다.

도시된 바와 같이, 확산적터가 4이고, 코드번호가 0인 경우에 C 4.0 의 확산코드는 {1, 1, 1, 1}이다. 또한, 확산팩터

가 4이고, 로드번호가 1인 경우에 C 4 1 의 확산코드는 {1, 1, -1, -1}이다. 두게의 재념이 직각 C 4.0 = {1, 1, 1, 1} 및 C 4.1 = {1, 1, -1, -1}에 의해 확산된다고 가정된다. 이메, C a.n.= {1,

1. 1. 1)의 확산교도에 포함된 실수값은 위상 도메인 상의 실수축(real axis)에서의 포인트로 나타난다. 또한, C 🛕 = {1, 1, -1, -1}의 확산코드에 포함된 실수장은 위상 도백인 상의 여수축(imaginary axis) 데서의 포인트로 나타난 14.

제1 또는 제2월에서, 포인트 {1, 1}, 즉 포인트 ① 또는 증가 C 4,0 및 C 4,1 의 확산코드에 포함된 제1 또는 제2실수 값들에 의해 위상 도메인 상에서 지원된다. 제3 또는 재4임에서, 포인트 (1, -1), 즉 포인트 등 또는 등가 C 4.0 및 C 4 1의 확산코드에 포함된 제3 또는 책4실수값들에 의해 위상 도메인 상에서 지정된다. 포인트 ① 및 약는 서로 통일 . 한 코인트에 위치된다. 코인트 ① 및 ①는 서로 동일한 포인트에 위치된다. 원시회전자가 점등에서의 포인트들을 최 전시킬 경우에, 포인트들은 각각 소장의 위상 만큼 회전된다.

예를 들어, 왕서회전자가 흡수번째 집에서의 포인트 市 또는 하을 회전시킬 경우에, 포인트 ① 또는 ③은 45°의 역산 만큼 사계판함으로 최전된다. 또한, 활시회전자가 목수번째 철에서의 포인트 ② 모는 (4분 회전시간 정우네, 포인트

를 또는 내은 45°의 위상 만큼 반사계방향으로 최전된다. 총수번째 및 맥수번째 점에서의 포인트 ① 및 ① 또는 표 인트 🕄 및 重暑 회전시킨 후에, 회전된 포인트 ① 및 ②, 또는 포인트 ② 및 극: 사이의 위상차가 90°가 될 정우예. 단망기의 PAPR은 감소될 수 있다.

다른 예를 들어, 왕시회건자가 흡수번째 집에서 포인트 中 또는 들을 회원시킬 경우에, 포인트 ① 또는 ②은 45'의 열성 만큼 반시계반항으로 회전되다. 또한, 왕시회전자가 짝수번째 전에서의 포인트 ② 또는 敎을 화전시킬 정우에. 포인트 ② 또는 毛은 45°의 위상 만큼 시계방향으로 회원된다. 홍수번째 및 짝수번째 취에서의 포인트 ① 및 ② 또 는 포인트 % 및 多를 회전시킨 후에, 회전된 포인트 ()\* 및 Ć\*, 또는 포인트 ()\* 및 즉\* 사이의 위상차가 90 ' 가 될 경 우예, 단말기의 PAPR은 감소된 수 있다.

도9는 활시회전짜가 연속점에서의 포인트를 회전시키는 경우, 위상 도메인 상의 회전된 포인트를 사이의 바깥작한 위상차를 나타내는 제2실시에를 나타내는 도련이다.

던지, 두 계의 제널이 C 4 2={1, -1, 1, -1} 및 C 4 2={1, -1, -1, 1}의 확산코드에 의해 각각 확산된다고 가정한다

제1첩에서, 포인트 (1, 1), 즉 포인트 (j.는 C 4.2 및 C 4.3의 확산코드에 포함된 제1 실수값에 의해 위상 도메인 상 에 지정된다. 제2집에서, 포인트 (-1, -1), 즉 포인트 (\$는 C 4.2 및 C 4.3의 확산코드에 포함된 제2성수값에 의해 위상 도메인 상에 지정된다. 포인트 ① 및 않는 위상 도메인에서 영정 대칭된다.

제3철에서, 포인트 {1, -1}, 즉 포인트 ③는 C 4.2 및 C 4.3 의 확산코드에 포함된 제3실수값에 의해 위상 도메인 낭 에 지정된다. 세4월에서, 포인트 (-1, 1), 즉 포인트 (4는 C 4.2 및 C 4.3 의 확산코드에 포함된 세4월수값에 의해 취 상 도메인에서 지정된다. 포인트 ③ 및 ①는 외상 도메인에서 영전 대전위다. 왕시회전자가 집에서의 포인트를 회전 시킬 경우, 포인터들은 소경의 위상 반쯤 각각 회전된다.

예를 들면, 활시 회전자가 홍수번째 절에서의 포인트 ① 또는 ②을 회전시킬 경우, 포인트 ① 또는 ③은 45' 만큼 시 개방향으로 회전된다. 또한, 왕시회전자가 짝수번째 참에서의 포인트 🖰 또는 ④을 회전시킬 경우, 포인트 ④ 또는 ④ 는 45' 만큼 반시개방황으로 회견되다. 두 개의 연속됩으로써 홍수번째 및 짝수번째에서의 포인트 ① 및 ② 또는 포 연트 🕆 및 🍑를 최전시킨 후에, 최전된 포인트 ① 및 ② 또는 최전된 포인트 ③ 및 ⑥ 는 90°가 된다. 최전된 포인 트리 및 C. 또는 회계된 포인트 (3) 및 4) 사이의 위상차가 90° 인 경우, 단방기의 PAPR은 감소된다.

다른 예를 들어, 왕시 회전자가 흡수번째 집에서의 포인트 를 또는 들을 회전시킬 경우, 포인트 ① 또는 ②은 45' 만 晋 반시계방향으로 회전된다. 또한, 왕시회전자가 싹수번째 침에서의 포인트 ② 또는 ④물 회전시킬 경우, 포인트 ② 또는 때는 45 만큼 시계방향으로 회전된다. 두 개의 연속청으로써 흡수번에 및 짝수번에에서의 포인트 ① 및 ② 또 는 포인트 你 및 金養 회전시킨 후에, 회전되 포인트 (1)\* 및 (2)\* 또는 회전되 포인트 (3)\* 및 (3)는 90 ' 가 된다. 회전된 포인트 'L' 및 ②" 또는 회전된 포인트 ③" 및 ③" 사이의 위상차가 90´ 인 경우, 단랄기의 PAPR은 감소된다.

도10은 왕시회전자가 연속집에서의 포인트를 회전시키는 경우, 위상 도메인 상의 회전된 포인트 사이의 바람자하지 못한 위상차용 나타내는 제1 실시예를 나타내는 도면이다.

면서, 두 계의 책임이 C 4.0 ={1, 1, 1, 1} 및 C 4.2 ={1, -1, 1, -1}의 확산코드 에 의해 각각 확산된다고 가정한다. 제1점에서, 포인트 {1, 1}, 즉 포인트 ①은 C 4,0 및 C 4,2 의 확산코드에 포함된 제1실수값에 의해 위상 도메인 상에 지정된다. 제2집에서, 포인트 {1, -1}, 즉 포인트 ②은 C 4.0 및 C 4.2 의 확산코드에 포함된 제2실수값에 의해 위상 도메인 살에 지정된다. 보인트 ① 및 ②는 위상 도메인에서 실수하에 대하여 대칭된다.

제3월에서, 포인트 {1, 1}, 즉 포인트 ③은 C 4.0 및 C 4.2 의 확산코드에 포함된 제3 실수값에 의해 위상 도메인 상 에 지정된다. 제4집에서, 포인트 (1, -1), 즉 포인트 (2는 C 4 0 및 C 4 2 의 확산코드에 포함된 제4실수값에 의해 유 상 도메인 상에 지정된다. 포인트 ② 및 ④는 위상 도메인에서 실수축에 대하여 대청된다. 왕시회전자가 침에서의 포 인트를 회전시킬 경우, 포인터들은 소점의 위상 만큼 각각 회전된다.

예를 들면, 왕시 회전자가 흥수비에 원에서의 포인트 ① 또한 집을 회전시킬 경우, 포인트 ① 또한 ②은 45° 만든 반 시계방향으로 회전된다. 또한, 왕시회전자가 싹수번째 집에서의 포인트 ② 또는 등품 회전시킬 경우, 포인트 ③ 또는 하는 45° 만큼 시계방향으로 회전된다. 두 개의 연속청으로씩 흡수번째 및 짝수번째에서의 포인트 ① 및 ② 또는 표 인트 또 및 企善 회계시키 후에 회전의 포인트 (1) 및 (5) 또는 회전의 포인트 (2) 및 (5) 및 실상자는 명(zero)이 된다. 회전된 포인트 ① 및 ② 또는 회전된 포인트 ② 및 극: 사이의 위상차가 90°가 되지 않을 경우, 단말기의 PAPR은 감소되지 않는다.

도11 및 도12는 왈시회전자가 연속집에서의 포인트를 회전시키는 경우, 위상 도메인 상의 회전된 포인트 사이의 바

확직한 위상차를 나타내는 제3성시예를 나타내는 도면이다.

제1채널에 활당된 1의 데이터가 C ₄, 1 ={1, 1, -1, -1}의 확산코드에 의해 확산되고, 제2채널에 활당된 -1의 태이터 가 C 4 1 = {1, 1, -1, -1}의 확산코드에 의해 확산되며, 제3개념에 활당된 1의 테이터가 C 4 0 = {1, 1, 1, 1}의 확산 코드에 의해 확산된다고 가정한다.

제1개일에 대하여, 도3에 도시된 확산기 130는 1의 태이터를 C 4.1={1, 1, -1, -1}의 확산코드와 급하여, {1, 1, -1 . - 11의 코드를 생성한다. 또한, 제2제님에 대하여, 확산기 130는 - 1의 태어터를 C a : = (1, 1, -1, -1)의 확산코드 와 골하여, {-1, -1, 1, 1}의 코드를 생성한다. 또한, 세3세월에 대하여, 확산기 130는 1의 네이터를 C a n ={1, 1, 1, 1}의 확산코드와 곱하여, {1, 1, 1, 1}의 코드를 생성한다.

확실기 130는 도12에 도시된 가실기 131를 포함할 경우, 가실기 131는 (-1, -1, 1, 1)의 코트 및 {1, 1, 1, 1}의 코 도를 가살함으로써 (0, 0, 2, 2)의 코드를 생성한다.

13: 11

	1	계1名	제2집	相3相	제4집	
	제1채널	1	1	-1	-1	
	제2계년	-1	-1	1	1	
********	제3채널	1	1	1	1	
	재2채팅+ 제3채팅	0	0	2	2	

(近1)은 집에 따른 세계의 제념에 합당된 각 확산료트 및 두 세념의 합을 나타내고 있다. 세1 또는 세2철에서, 포인트 (1,0), 푹 포인트 또는 같는 (1,1,-1,-1)의 코드 및 (0,0,2,2)의 포드에 포단한 세1 또는 제2살수값들에 되에 서 항소 도만에서 직정된다. 제점을 또는 제4성에서, 포인트 (1,2,1,-1)의 코드 및 (0,0,2,2)의 포드에 포함된 세3 또는 제4성에서, 포인트 (1,2,1,-1)의 코드 및 (0,0,2,2)의 포드에 포함된 세3 또는 제4성수값들에 의해서 위상 도메인에서 지정된다. 포인트 ① 및 ②는 서로 통원한 포인트에 위착한다. 포인트 ① 및 ③는 서로 통원한 포인트에 위착한다. 앞서최선자가 집에서의 포인트 플 최건시점 액 위치한다. 또한 포인트 ③ 및 ③는 서로 통원한 포인트에 위착한다. 앞서최선자가 집에서의 포인트 플 최건시점 역 위치한다. 또한 포인트 ③ 및 ③는 서로 통원한 포인트에 위착한다. 앞서최선자가 집에서의 포인트 플 최건시점 및 우, 모인트들은 각각 소생의 의상 만큼 최건된다.

예를 돌면, 불시회원자가 흡수원제 철에서의 또인된 ① 또는 많은 최천시킬 때, 포인된 ① 또는 많은 45°의 위산 단 를 거제방향으로 최천원다. 또한, 웹사회원자가 박수번째 철배서의 포인트 ② 또는 값을 회전시킬 때, 포인트 ② 또는 상는 45°의 위상 단금 반시제방향으로 회전된다. 출수원해 및 착수번째 침에서의 포인트 ② 막는 표전트 ③ 및 등을 회전시킨 후, 회전원 포인트 ① 및 ② 또는 포인트 ③ 및 ① 사이의 위상자는 90°가 된다. 최전원 포인트 ① 및 ② 또는 최전된 포인트 ③ 및 ① 사이의 위상자가 90°가 된 정수, 단환기의 PARP은 강소된다.

도13 및 도14는 왕시화전자가 연속점에서의 포인트를 회접시킬 때 위상 도메인에서 회전된 포인트를 사이의 마람의 하지 못한 위상학을 나타내는 세2실시에가 도시되어있다.

면서, 계1채널에 항당된 1의 테이터가 C<sub>4.1</sub> = {1, 1, -1, -1}의 확산코드에 의해 확산되며, 제2제널에 철당된 -1의 테이터가 C<sub>4.2</sub> = {1, -1, 1, -1}의 확산코드에 의해 확산되며, 제3제널에 찰당된 1의 데이터가 C<sub>4.0</sub> = {1, 1, 1, 1} 의 확산코드에 의해 학자되다고 가정한다.

제1채널에 대하여, 도3에 도시된 확산기 130는 1의 태이티를 C<sub>4,1</sub>=(1, 1, -1, -1}의 확산교도와 급하여 (1, 1, -1, -1)의 교도를 생성한다. 또한, 세2채널에 대하여, 확산기 130은 -1의 데이티를 C<sub>4,2</sub>=(1, -1, 1, -1)의 확산교도와 급하여, (-1, 1, -1)의 교도를 생성한다. 또한, 제 3의 채널에 대하여, 확산기 130은 1의 데이터를 C<sub>4,0</sub>=(1, 1, 1, 1)의 확산교도와 급하여, (1, 1, 1, 1)의 교도를 생성한다.

확산기 130가 도14에 도시된 가산기 133을 포함할 경우, 가산기 133은 {-1, 1, -1, 1}의 코드와 {1, 1, 1, 1}의 코드 출 가산회으로써 {0, 2, 0, 2}의 코드를 생성한다.

[31.2]

심	제1점	제2점	제3점	제4점
계1세팅	1	1	-1	-1
제2채임	-1	1	-1	1
세3세 년	1	1	1	1
계2개년 + 세3개년	0	2	0	2

(표2)는 철에 따른 세 개의 채널에 할당된 확산교도 및 두 개의 체널의 할을 나타내고 있다. 제1점에서, 포인트 {1, 0}, 즉 포인트 (10-{1, -1, -1)의 코도 및 (0, 2, 0, 2)의 코도에 포함된 제1점수값들에 의해서 의한 도메인에서 지원 된다. 제2점에서, 포인트 (1, 2), 즉 포인트 말한 는 (1, 1, -1, -1)의 코모 및 (0, 2, 0, 2)에 코도에 포함된 제2접수압불에 의해서 의상 도메인에서 지정된다. 제3점에서, 포인트 {-1, 0}, 즉 포인트 달은 {1, 1, -1, -1}의 코도 및 {0, 2, 0, 2)의 코도에 포함된 제3접수값들에 의해서 위상 도메인에서 지정된다. 제4점에서, 포인트 {-1, 2}, 즉 포인트 달는 (1, 1, -1, -1)의 코도 및 (0, 2, 0, 2)의 코도에 포함된 제3점에서, 포인트 (-1, 2), 즉 포인트 달는 (1, 1, -1, -1)의 코도 및 (0, 2, 0, 2)의 코도에 포함된 제4점에서, 작용도 마인에서 지정된다.

포인트 ① 및 ② 또는 포인트 ③ 및 ③는 서로 다른 포인트에 위치한다. 활시회전자가 점에서의 포인트를 회전시킬 경우, 포인트들은 작곡 소경의 위상 만큼 회전된다.

애품 등면, 왕시회원작가 흡수반체 취해서의 모인트 후 또는 끊을 최천시킬 때, 보인트 후 또는 끊은 45°의 취상 반 등 시계방향으로 최천된다. 또한, 왕시최천광가 착수반체 점에서의 포인트 잘 또는 관물 최천시킬 때, 보인트 잘 또는 숙는 45°의 위성 만큼 반시체병향으로 최천된다. 흡수반체 및 착수반체에서의 포인트 ③ 및 ①를 최천시킬후, 회항 된 포인트 ⑤ 및 ③ 사이의 취상자는 90°가 되지 않는다. 최천된 보인트 항 및 ⑥ 사이의 취상자가 90°가 되지 않 등 점구, 단광기의 PAPR은 불가된다.

또한, 홍수번째 및 싹수번째의 철에서의 포인트 ① 및 ②등 최전시권후, 최전된 포인트 ① 및 ③ 사이의 위상하가 90 ' 각 되지 않을 경우, 단말기의 PAPR은 증가된다.

- 도15는 PAPR의 확품을 나타내는 그래프가 도시되어 있다.
- 곡선 G1은, 단말기가 두개의 채널에 한당된 C 40={1, 1, 1, 1} 및 C 41={1, 1, -1, -1}의 확산코드를 이용할 경
- 우를 나타내는 곡선이다. 이때, 피크 전력이 평균전력을 2.5 dB 만큼 초과할 확률은 약 1 %이다.
- 또한, 콕선 G2는, 단말기가 무게의 채널에 합당된 C 40={1, 1, 1, 1} 및 C 42={1, -1, 1, -1}의 확산코드를 이용 할 경우를 나타내는 공선이다. 이때, 되고 전염이 청균천력을 2.5 dB 만큼 초과할 활물은 약 7 %이다.
- 도16은 본 활명에 따른 단말기에서 데이터 메시지를 반조하는 방법을 나타내는 호를도이다.
- 도16을 참조하면, 단계51302에서, 부호기는 기지국으로 결송한 테이터 매시지를 입력받는다.
- 단계\$1304에서, 부호기는 하나 또는 그 이상의 데이터무슨 갖는 데이터 폐시지를 부호화하고 계여부를 생성한다.
- 단계S1306에서, 부호기는 하나 또는 그 이상의 데이터부에 화원된 SF을 평가하여 SF을 부회화기로부터 CPU로 원
- 단계S1308에서, CPU는 재보에 할당할 확산코드를 생성하는데 필요한 정보를 산출한다.
- 단계S1310에서, 코드생성기는 확산코드를 생성한다.

中部時,

- 단계\$1312 및 단계\$1314에서, 확산기는 확산을 수행하고, 스크램용리는 확신 된 제어부, 테이터부와, 목소수 스크랭 基则 中口器 人口领格或群体
- 도17 내지 도19는 채널에 항당될 확산코드를 생성하는데 평요한 정보를 산출하는 정치를 나타내는 효율도이다.
- 도17을 취존하면, 단계S1402에서, 부호기로부터 CPU는 하나 또는 그 이상의 데이터부와 관련된 SF를 입력받는다. 단계S1404에서, CPU는 어떤트의 종류를 결정한다.
- 단계S1408에서, 단말기가 두 개의 채널을 사용하는 이백트업 경우, CPU는 제어부에 환경된 256의 SF와 0의 코드번 호볼 산출한다.
- 단계S1410에서, CPU는, SF가 2 N 이고 N이 2 내지 8일 경우, 하나의 데이터부에 관련한 SF/4의 코드변호를 산출 例以.
- 다계S1412에서, CPU는 데이터본 및 제어부에 관련된 코드번호 및 SF을 코드셋성기로 전송한다.
- 단계S1414에서, 다수의 단말기가 공통 볼소수 스크랜볼링 코드를 공유하는 이벤일 경우, CPU는 시고녀서 S를 산송 10-to-
- 단계S1416에서, CPU는, S가 1 내지 16일 경우에 제어부에 관련된 256의 SF와 16(S-1)+15의 코드턴호를 산출한
- 단계S1418에서, CPU는, SF가 2 N 이며 N이 2 내지 8이고 S는 1 내지 16일 경우에, 하나의 데이터부에 관련된 SF( S-1)/16의 코드텐호를 산출한다.
- 막게S1420에서, CPU는 데이터부 및 게이부에 관련된 코드번호 및 SF를 코드 생성기로 결송하다.
- 단계S1424에서, 단말기가 다수의 채널을 사용하는 이병트일 경우, CPU는 제어채널에 항당된 제어부에 관련된 0의 코드번호 및 256의 SF를 산출한다.
  - 단계S1502에서, CPU는 데이터 제팅의 수를 파다한다.
- 단계S1504에서, 데이터 세넓의 수가 두 게이면, CPU는 동위상 브랜치에 커플링된 제1때이터 세널에 핥당된 제1때
- 이터부에 관련된 1의 코드번호 및 4의 SF품 산출한다.
- 단계S1506에서, CPU는 체2데이터 채널에 할당된 제2데이터부에 관련된 1의 코드턴호 및 4의 SF를 산출한다.
- 단계S1508에서, 데이터 채널의 수가 세 게이면, CPU는 제1태이터 채널에 항당된 제1대이터부에 관련된 1의 코드번 호 및 4의 SF를 산용한다.
- 단계S1510에서, CPU는 제2데이터 체험에 항당된 제2데이터부에 관련된 1의 코드번호 및 4의 SF품 산출한다.
- 단계S1512에서, CPU는 제3배이터 체험에 합당된 제3배이터무에 관련된 3의 코드번호 및 4의 SF를 산출한다.
- 탄계S1514에서, 레이터 채널의 수가 네 케이턴, CPU는 제1대이터 채널에 항당된 제1대여러부에 관련된 1의 코드턴 호 및 4의 SF용 상용하다.
- 단계S1516에서, CPU는 제2데이터 채널에 항당된 제2데이터부에 관련된 1의 코드번호 및 4의 SF를 산출한다.
- 단계S1518에서, CPU는 제3데이터 재널에 깔당된 제3데이터부에 원현된 3의 코드턴호 및 4의 SF를 산출한다.
- 단계S1520에서, CPU는 세4레이터 채널에 깔당된 제4레이터부에 관련된 3의 코드번호 및 4의 SF을 산송한다.
- 단계S1522에서 데이터 채널의 수가 다섯 개이면. CPU는 제1데이터 채널에 왔당의 제1 테이터부에 확위된 1의 코드
- 번호 및 4의 SF를 산출한다. 단계S1524에서, CPU는 제2데이터 체험에 항단된 제2레이터무에 관련된 1의 코드번호 및 4의 SF를 산출한다.
- 단계S1526에서, CPU는 제3레이터 제념에 항당된 제3레이터부에 관련된 3의 코드번호 및 4의 SF를 산출한다.
- 단계S1528에서, CPU는 책4테이터 책날에 할당된 채4데이터부에 관련된 3의 코드번호 및 4의 SF를 산충한다.
- 단계S1530에서, CPU는 제5메이터 채널에 깔당된 제5데이터부에 관련된 2의 코드번호 및 4의 SF를 산출한다.
- 단계S1532에서, 레이터 개념의 주가 여섯 개이면, CPU는 제1레이터 개념에 활당된 제1레이터부에 관련된 1의 코드 비호 및 4의 SF등 산출하다.
- 단계S1534에서, CPU는 제2대이터 책님에 항당된 제2대이터부에 관련된 1의 코드번호 및 4의 SF을 산송한다.
- 단계S1536에서, CPU는 제3테이터 체텔에 항답된 제3레이터부에 완전된 3의 코드번호 및 4의 SF를 산출한다.
- 단계S1538에서, CPU는 제4데이터 체밀에 항당된 제4데이터부에 관련된 3의 코드번호 및 4의 SF를 산용한다.
- 단계S1540에서, CPU는 제5데이터 체험에 할당된 제5데이터무에 관련된 2의 코드번호 및 4의 SF를 산출한다.
- 탄계S1542에서, CPU는 책6레이터 체험에 항당된 채6레이터부에 관련된 2의 코드펀호 및 4의 SF를 산출하다.
- 단계S1521에서, CPU는 데이터부 및 웨어부에 관련된 코드벤호 및 SF용 코드생성기로 전송한다.
- 도20은 확산코드를 생성하는 결차를 나타내는 흐音도이다.

도20을 활조하면, 단계S1702에서, 레지스터는 CPU로부터 코드번호 및 SF를 입력받는다.

단계S1704에서, 레지스터는 코드번호 및 SF를 저장한다.

단계\$1706에서 논리면산자가 8비트 카운트값에 운달하여 논리연산은 수행하여 확산코드를 생성한다.

단계S1708에서, 다중화기는 선택실호로서 SF에 응답하여 확산코드를 선택한다.

도21 및 도22는 8비트 카운트값에 응답하여 논리에산을 수행하여 평산코드를 생성하는 절차를 나타내는 효율도이다

도21 및 도22를 참조하면, 단계S1802에서, 각 레지스타는 I 7 I 6 I 5 I 4 I 3 I 2 I 1 I 6 의 코드번호 및 소경의 SF 분 인생방논다

단계S1804에서, 각 레지스터는 8비트 카운터로부터 B, 의 8비트 카운트값을 입력

단계S1806단계에서, 소계의 SF의 美界器 판단한다.

단계 \$1808에서, 소설의 \$F가 \$F 266 이번, 각 논리현산자는 B , 내 g 🕀 B g · L g 🕀 B g · L g

⊕ B 3 · I 4 ⊕ B 2 · I 5 ⊕ B 1 · I 5 ⊕ B 0 · I 7의 논리연산을 수행한다.

단계S1810에서, 소청의 SF가 SF 122 이번, 각 논리전산자는 B . · I . ⊕ B . · I . ⊕ B . · I . ⊕ B . · I . ⊕ B , I , ⊕ B , I , ⊕ B , I , 의 논리인산을 수행한다.

단계S1812에서, 소경의 SF가 SF 🚜 이번, 작 논리선산자는 B 🖫 - I , 🕀 B 🖫 - I , 🕀 B 🥫 - I , 🕀 B 🥫 - I 🥫 🗷 B , · I , ⊕ B , · I , 의 논리연산을 수행한다.

단계S1814에서, 소정의 SF가 SF 32 이번, 각 논리연산자는 B 4 · I 0 ⊕ B 3 · I 1 ⊕ B 2 · I 2 ⊕ B 1 · I 3 ⊕ B n · 1 x 의 논리연산을 수행한다.

단계S1816에서, 소청의 SF가 SF 🚜 이번, 각 논리엔상자는 B 3 · 1 g 🕀 B 2 · 1 g 🕀 B 1 · 1 g 🕈 B 0 · 1 g의 논리연산을 수행한다.

단계S1818에서, 소정의 SF가 SF 및 이번, 각 논리연산자는 B 및 · I 및 🕀 B 및 · I 및 의 문리연산을 수 행한다.

단계S1820에서, 소정의 SF가 SF 』이번, 각 논리연산자는 B ₁ · I ₀ ⊕ B ₀ · I ₁의 논리연산을 수행한다. 단계S1822에서, 각 다준화기는 SF에 응답하여 확산코드를 생성한다.

이상에서 실명한 본 방병은 전술한 실시에 및 청부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 활명의 기술적 사상을 벗 어나지 않는 번의 내에서 여러 가지 치환, 병형 및 병장이 가능하다는 것이 본 활명이 속하는 기술분야에서 통상의 지 식용 가진 자에게 있어 명백함 것이다.

발명의 宣科

날기와 같은 본 방병은, 이동통실시스템에서 PAPR을 감소시킴으로써 단방기의 전력 효율을 개설시킬 수 있다.

## (57) 청구의 병취

#### 정구하 1

N(여기서, Nê 2이상의 정수일)개의 채털을 이용하는 단맞기에서 소스 테이터를 다수의 동위상 및 적고위상 테이터 의 쌍육 갖는 채널 변조 신호로 변환하기 위한 장치에 있어서,

(N-1)개의 데이터부 및 제어부를 생성하기 위해 상기 소스 데이터를 코딩하기 위한 제일코딩수단;

살기 채널에 항당되는 적어도 하나의 화산코드를 생성하기 위한 코드생성수다. 및

살기 확산코드를 이용함으로써 살기 제어부 및 날기 테이터부 화산하여 살기 채널변조신호를 생성하기 위한 화산수

4

용 포함하며, 여기서 살기 각 확산코드는 살기 제어부 및 살기 태어티부의 태어티 전송품에 기초하여 선택되며, 살기 확산 코드들은 위상 도메인 상에서 두 개의 연속적인 통위상 및 적교위상 테이터의 쌍이 동일한 포인트에 위치되기나 또는 영점 대청되는 두 개의 포인트에 상음하도록 선택되는 것을 특정으로 하는 이동통심시스템에서 가면팩터리교짜 산 코드를 이용하여 데이터 폐시지를 변조하기 위험 장치.

### 청구항 2.

제 83 함에 있어서,

살기 계념판단수단은

상기 태이터부의 상기 태이터 전송률에 관련된 확산패터를 생성하기 위한 확산率터생선수단을 포함하는 것을 특징으 교 하는 이동통사시스템에서 가면센터적교환산 코드를 이용하여 테이터 메시지를 변조하기 위한 것치.

### 청구항 3. 제 2 항 해 안이시

**살기 된다겠성수많은** 

상기 확산핵터에 응답하여 당기 채널을 위한 코드번호를 생성하기 위한 제어수난; 및

살기 확산벡터 및 장기 코드번호에 우답하여 살기 세념에 항당되는 살기 확산벡터를 생선하기 위한 살기 확산코드를 생성하기 위한 확산코드생성수단

을 포함하는 이동문식시스템에서 카버관터장교환산 교도를 이용하여 끊이터 배시지를 벼곤려기 위한 중지

청구항 4.

AL AL 청구항 5

상체

청구항 6.

제 3 함에 있어서.

상기 확산코드생성수단수

클릭신호에 동기화되는 카운트신호를 연속적으로 산출하기 위한 카운틱수단:

당기 가운든 선호 및 상기 확산 백터에 응답하여 당기 태어터 예팅에 활당될 확산 코드를 생성하기 위한 제1 확산 코 드 발생 수당 병

살기 가유트 선호 및 상기 화산 뿐리에 유럽하여 살기 제여 제님에 항당성 화산 코드를 생성하기 원한 제2 화산 코드 방생 수단

을 포함하는 이돗통선시스템에서 가변백터적교확산 코드를 이용하여 태어터 배시지를 변조하기 위한 문지.

첫구항 7.

제 6 왕에 일이시.

작기 제1 활산코드생성수단은.

첫기 데이터부에 관련된 첫기 확산관터 및 첫기 코드보호를 이용하여 논리 연산을 수행했으로써 살기 데이터부에 관 린된 상기 확산코드를 생성하기 위한 제1논리연산수다. 및

상기 데이터부에 관련된 상기 확산됐다면서 선택선호에 응답하여 상기 데이터부에 관련된 상기 확산코드를 올려하기

身份 对1利要令导 용 더 포함하는 이동통신시스템에서 가변했더작교화사 코드를 이용하여 태어터 메시지를 변조하기 위한 광치.

청구항 8.

제 7 함에 있어서.

상기 제1 논리연산수단은,

l 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 의 코드번호, B 7 B 6 B 5 B 4 B 3 B 2 B 1 B 0 의 카운트값 및 소정의 확산펙터통 수건하는 경을 물짓으로 하는 이동통산지스템에서 가벼백터최교화산 코드를 이용하여 테이터 메시지를 변조하기 위 한 장치.

청구항 9.

제 8 항에 있어서.

살기 제1 논리열산수단은

 $\prod_{i=0}^{N-2} {}^{\oplus}I_i \cdot B_{N+1,i}$ 의 논리엔산을 수행하는 것을 확정으로 No 2 내지 8인 경우에 상기 소절의 확산패터가 2 N 이면 1~0 하수 이동통신시스템에서 가벼랜터의 교황산 군도를 이용하여 테이터 메시지를 변주하기 위한 장치

청구화 10.

제 9 항 또는 제 86 항에 있어서,

상기 카운팅수단은,

상기 2 N이 최대 확산책터일 경우에 N~비트 카운터를 포함하는 것을 확결으로 하는 이동통신시스템에서 가번째터 지교화산 코드를 이용하여 내이터 배시지를 퇴존하기 위한 장치

청구항 11.

제 10 항에 있어서.

상기 제1 및 제2 논리연산수단 각각은,

다수의 논리급(AND) 케이트 및 다수의 배타적논리합(exclusive OR) 케이트를 포함하는 것을 특징으로 하는 이동품 선시스템에서 가방백터적교활산 코드를 이용하여 데이터 메시지를 변주하기 위한 정치

첫구항 12.

제 11 항에 있어서,

살기 제1 및 제2 선택수단 각각은,

다중화기(multiplexers)를 포함하는 것을 특정으로 하는 이동통실시스템에서 가변팩터적교하산 코드를 이용하여 데 이터 메시지를 변조하기 위한 장치.

청구항 13.

산제

청구항 14.

사세

청구항 15.

제 3 함에 있어서,

상기 단말기는,

책이도 하나의 테이터 채널 및 하나의 쟤어 채널을 포함하는 것을 특징으로 하는 이동통신시스템에서 가변백터적교 화살 코드용 이용하여 데이터 메시지본 변문하기 의한 장치

### 청구항 16.

제 15 항에 있어서,

상기 제어무는 상기 제어 재널에 항당되고, 상기 제어 재널에 항당되는 상기 확산 코드는 C256.0 으로 표현되고, 256 는 상기 확산 백터를 나타내고, 0은 코드 번호를 나타내는 것을 특징으로 하는 이동통신시스템에서 가면백터적교확산 코드를 이용하여 데이터 데시지를 변주하기 일까 장치.

## 청구항 17.

제 16 항에 있어서.

찾기 데이터부대 관련된 확산색터는 N이 2 내지 8인 경우에 2 N이며, 삿기 테이터부에 관련된 코드번호는 2 N/4이 고, 상기 데이터부는 데이터 재님에 깔당되는 것을 특징으로 하는 이동等신시스템에서 가틴팩터적교육산 코드를 이 유하여 테이터 메시지를 변조하기 의한 장치.

### 청구항 18.

제 92 항에 있어서.

상기 코드생성수단은,

소정의 시그녀처(signature)를 생성하기 위한 시그녀처 생성수단: 및

스크램볼링 코드를 생성하기 위한 스크램볼링 코드 생성수단

용 보항하는 이돗동시시스펙에서 가락됐다지말하는 코드등 이용하여 데이터 떼시지를 비존하기 위한 장치.

## 정구항 19.

제 18 항에 있어서,

삼기 베이터부 및 상기 제어부에 관련된 코드번호는 상기 스크랩블링 코드가 다수의 단말기에 의해 공유될 경우에 상 기 스팅의 시구나처에 의해 잠짓되고, 살기 테이터부 및 찾기 제어부는 각각 살기 테이터 채널 및 살기 제어 채널에 할당되는 것을 통장으로 하는 이동통산시스템에서 가변팩터직교한산 코드를 이용하여 데이터 메시지를 변조하기 위 한 장치.

## 친구학 20.

제 19 항에 일어서

살기 제어부에 관련된 살기 화산캠퍼는 256이며, 살기 제어부에 관련된 살기 코드번호는 S가 1 내지 16이고 S가 살 기 소켓의 시고디커의 경우에 16(S-1)+15인 것을 특징으로 하는 이동통선시스템에서 가백백터적교화산 코드용 이 용하여 데이터 메시지를 변조하기 위한 장치.

### 정구항 21.

제 20 항에 망어서.

상기 데이터부에 관련된 상기 확산팩터는 N이 5 내지 8인 경우에 2 N이며, 상기 데이터부에 관련된 상기 코드번호 는 2 N (S-1)/16인 것을 불짓으로 하는 이동통선시스템에서 가벼백리적교화한 코드를 이용하여 데이터 메시지를 벼 조하기 위한 장치.

## 청구항 22.

사제

### 청구항 23.

제 1 항에 있어서,

상기 데이터부 및 상기 책이부와 스크램플링 코드를 스크램플링하여 상기 두 개의 포인트를 회원시켜 스크램플링된 신호를 생성하는 건을 목짓으로 하는 이동통신지스템에서 가벼쁘티친끝함산 끝드를 이용하여 테이터 메시지를 벼곤 하기 위한 장치.

# 청구항 24.

삭제

### 청구항 25.

계 23 항에 덮어서.

상기 두 계의 포인트중 하나는 시계 방향으로, 다른 하나는 반시계 방향으로 45 \* 의 위상만큼 회전되는 것을 통적으 로 하는 이동통신시스템에서 가번백타적교화산 코드를 이용하여 데이터 메시지를 변조하기 위한 장치,

## 청구항 26.

제 25 항에 있어서.

상기 회회의 포인트 사이의 의상자는

90 ^ 인 것을 똑짓으로 하는 이동통신시스템에서 가면했다짓고확산 고드를 이용하여 태어터 메시지를 변조하기 위한 장기.

### 청구항 27. 실제

## 청구항 28.

사 제

### 청구항 29.

작계

```
정구항 33.
제 87 항에 일어서
상기 세1 및 세2 데이터 세달에 할당되는 상기 확산코드는,
각각 C 4.1 = {1, 1, -1, -1}인 것을 목정으로 하는 이동통신시스템에서 가린백터적교육산 코드를 이용하여 데이터
메시지를 변조하기 위한 장치.
청구항 34.
제 33 항에 있어서.
상기 제3 및 제4레이터 제념에 항당되는 상기 확산코드는,
작작 C a = {1, -1, -1, 1}인 것을 목정으로 하는 여동통신시스템에서 카벤백터직교화산 코드를 이용하여 데이터
에시지를 취존하기 위한 장치.
청구항 35.
제 34 항에 있어서,
삿가 제5 및 제6레이터 채널에 항탁되는 삿가 확산코드는.
작작 C 42 = {1, -1, 1, -1}인 것을 특징으로 하는 이동통신시스템에서 가변팩터적교화산 코드북 이용하여 데이터
메시지를 변조하기 위한 장치.
청구항 36.
삼세
청구항 37.
삭제
청구항 38.
삭제
청구항 39.
상기
청구학 40.
삼세
청구항 41.
삼세
청구항 42.
삭제
청구학 43
N이 양의 점수일 경우 N개의 채널을 이용하며, 소스 테이터를 다수의 통위상 및 최교위상 테이터의 쌀을 갖는 채널
변주 신호로 변환하기 위한 단막기에 언어서.
(N-1)개의 테이터부 및 재어부를 생성하기 위해 상기 소스 데이터를 코딩하기 위한 채널코딩수단;
상기 체보에 할당되는 N개의 확산코드를 생성하기 위한 코드생성수만, 및
상기 확산코드뜰 이용함으로써 상기 제어부 및 상기 데이터부 확산하여 상기 채널변조신호를 생성하기 위한 확산수
단
용 포항하며, 여기서 살기 각 확산코드는 살기 책이부 및 살기 각 대이터부의 데이터 원숭률에 기초하여 선택되며, 상
기 확산 코드등은 위상 도메인 상에서 두 개의 연습적인 통위상 및 경교회상 테이터의 쌓이 동역한 교연트에 위치되
거나 또는 명절 대성되는 두 계의 포인트에 상송하도록 선택되는 전용 독적으로 하는 단말기.
청구항 44.
제 89 함에 있어서.
상기 체널코딩수단에 커퓸링되는 중앙처리장치;
사용자로부터 사용자 임력 대이터를 수신하기 위한 사용자 인터레이스 수단, 및
상기 채널코딩수단에 円출덩되며 상기 소스 데이터를 명성하기 위한 소스 데이터 생성수단
윤 더 포항하는 단말기.
월구항 45
제 43 항 또는 제 44 함에 있어서.
살기 짧산수단에 계를했되며 살기 채널비조시호를 투선주과수시항로 변화하기 의한 주과수 변화수다. 법
살기 무선주파수신호용 기지국으로 전송하기 위한 안테나
를 더 포함하는 다빨기.
청구항 46.
```

청구항 30. 삭제 청구항 31. 삭제 청구항 32. 삭제 N(여기서, N은 2여성의 경수임)개의 체험을 이용하는 단말기에서 소스 테이터를 나누의 통위상 및 적교위상 데이터 의 생을 갖는 채널 변조 신호로 변환하기 위한 방법에 있어서,

적어도 하나의 테이터부 및 제어부를 생성하기 위해 산기 소스 테이터를 코딩하는 제 1 타계:

상기 채널에 할당되는 적어도 하나의 확산코드를 생성하는 제 2 단계: 및

상기 확산코드를 이용할으로써 살기 제어부 및 살기 테이터부 확산하여 살기 채널변조신호를 맺ຽ하는 제 3 단계

를 포함하며, 여기서 상기 각 확산코드는 상기 제어부 및 상기 테이터부의 레이터 권송활에 기초하여 선택되며, 상기 화산 코드들은 위상 도백인 상에서 두 개의 연속적인 동위상 및 적교위상 테이터의 쌓이 동일한 포인트에 원치되거나 또는 영점 대절되는 두 개의 무인트에 상용하도록 선택되는 건은 목정으로 하는 여동통산시스템에서 가벼했던지급함 산 코드를 이용하여 데이터 메시지를 변조하기 위한 방법.

### 청구항 47.

제 90 항에 있어서,

산기 제 1 단계는

산기 소스 레이터를 구멍하여 산기 레이터부 및 상기 제어부를 생성하는 채4단체 및

살기 데이터부의 상기 데이터 전송품에 관련된 확산관터를 생성하는 제 5 단계

를 포함하는 이두통신시스템에서 가변했더질교화를 코드를 이용하여 태어터 배시지를 변조하기 위한 방법.

## 청구항 48.

산제 첫구축 49.

제 47 항에 있어서.

살기 제 6 단계는.

살기 확산벡터에 응답하여 상기 채널을 위한 코트번호를 생성하는 제 8 단계; 및

상기 확산했다 및 상기 코드번호에 응답하여 상기 채널에 할당되는 상기 확산코드를 생성하는 채 9 단채

를 포함하는 이동통신시스템에서 가변했다적교화산 코드를 이용하여 태어터 매시지를 변주하기 위한 방법.

### 정구한 50

작계

첫구항 51. 제 49 항에 있어서.

살기 제 9 단계는.

플러신호에 동기화되는 카운트값을 산출하는 제 12 단계: 및

성기 升色트값에 응답하여 상기 데이터부 및 상기 제어부에 관련된 상기 확산率터 및 상기 코드번호를 이용하여 논리 연산용 수행하는 제 13 단계

좀 포항하는 이동통신시스템에서 가벼센터적교황산 코드롬 이용하여 데이터 메시지를 벼곤하기 위한 방법

청구항 52.

사제

청구한 53.

## 제 51 항에 있어서.

상기 코드번호 및 상기 카운트같은 각각.

하는 이동통신시스행에서 가원백티적교육산 코드를 이용하여 테이터 메시지를 변조하기 위한 방법.

## 청구항 54.

제 53 항에 있어서.

상기 논리연산은.

 $\prod_{i=0}^{KC} {}^{ik}I_i \cdot B_{N-1+i}$  에 의해 이루어지는 것을 특징으로 하는 N이 2 내지 8인 경우에 상기 소정의 확산패터가 2 N 이번 200 이동통신시스템에서 가변패터픽교화산 코드를 이용하여 데이터 메시지를 변조하기 위한 방법.

## 청구항 55.

제 49 함에 있어서.

상기 단았기는,

적어도 하나의 데이터 채널 및 하나의 쟤어 채널을 포함하는 것을 특징으로 하는 이동통신시스템에서 가번깩터꼭교 확산 코드를 이용하여 레이터 메시지를 변조하기 위한 방법

## 청구항 56.

생 55 학에 인터서

살기 제어무는 상기 제어 재널에 빨당되고, 상기 제어 재널에 빨당되는 확산 코드는 C 256.0 으로 표현되고, 256은 확 산 페리를 나타내고 요우 본트 번호를 나타내는 것을 똑같으로 하는 이동통성시스템에서 가면펜라적고함산 필드를 이 용하여 데이터 메시지를 변곤하기 위한 방법

## 청구항 57.

제 56 항에 있어서.

물기 테이터부에 관련된 확산백리는 N이 2 내지 8인 경우에 2 N이며, 상기 테이터부에 관련된 코드번호는 2 N/4미 고, 날기 데이터부는 데이터 재널에 활당되는 것을 특징으로 하는 이동통실시스템에서 가변백터직교화산 코드를 여 용하여 데이터 메시지를 변조하기 위한 방법

### 청구항 58.

제 93 회에 인하지

사기 제 2 타계는

소장의 시그너치(signature)를 생성하는 제 16 단계; 및

스미캠봉령 코드용 생성하는 제 17 단계

를 포항하는 이동통신시스템에서 가면책터적교화산 코드를 이용하여 테이터 메시지를 변조하기 위한 방법.

### 청구항 59.

계 58 왕에 맛이서.

상기 데이터부 및 상기 책어부여 관련된 코드버호는 상기 스크램복링 코드가 다수의 단방기에 의해 공유될 경우에 살 기 소장의 사그녀회에 의해 결정되고, 상기 테이터부 및 상기 제어부는 각각 상기 데이터 채널 및 상기 제어 채널에 할당되는 건은 특징으로 하는 미두통신시스템에서 가변해터적교환사 코드쯤 이용하여 데이터 메시지층 변조하기 위 하 맛비.

### 청구항 60.

제 59 확에 있어서.

살기 제어부에 관련된 살기 활산됐다는 256이며, 살기 재어부에 관련된 살기 코드린호는 S가 1 내지 16이고 S가 살 기 소전의 시그녀처의 경우에 16(S-1)+15인 것을 품질으로 하는 이동통신지스템에서 카비백터최교화산 코드를 이 용하여 데이터 메시지를 변조하기 위한 방법.

## 청구작 61.

제 60 확에 일어서.

산기 레이터부에 환원된 살기 확산했더는 Nol 5 내지 8인 경우에 2 Nol 여 살기 데이터부에 관련된 살기 코드번호 는 2 N (S-1)/16인 것을 특징으로 하는 이동통심시스템에서 가번째터적교확산 코드를 이용하여 데이터 폐시지를 번 조하기 위한 방법,

## 청구항 62.

삼세

### 对子带 63

제 46 한에 있어서.

상기 데이터부 및 상기 제어부와 스크램븀링 코드를 스크램븀립하여 상기 두 개의 포인트를 회전시켜 스크램븀팅된 신호를 생성하는 건을 목적으로 하는 이동통신시스템에서 가벼백리적교환산 코드를 이용하여 테이터 메시지를 변곤 하기 위한 방법.

## 청구학 64.

201-24

### 청구항 65.

세 63 항에 있어서.

두 개의 포인트를 하나는 시계 방향으로, 다른 하나는 반시계 방향으로 각각 45 '의 위상반염 회전되는 것을 뚜짓으 單 하는 이동통신시스템에서 가벼린닭경급화산 코드를 이용하여 테이터 메시지를 변주하기 위한 방법

## 청구항 66.

제 55 항에 있어서.

상기 회전된 포인트 사이의 위상차는,

90 \* 인 것을 목정으로 하는 이동통실시스템에서 가변팩터적교육산 코드를 이용하여 데이터 메시지를 변조하기 위한 항병.

청구항 67.

작계

청구항 AR.

삭제

첫구항 69.

삭제

청구항 70.

4

청구항 71.

사 제

청구항 72.

상체

청구항 73.

제 91 항에 있어서.

문가 제1 및 제2 대이터 채널에 할당되는 상기 확산코드는 각각.

C 41 = {1, 1, -1, -1}인 것을 특정으로 하는 이동통신시스템에서 가면벡터적교확산 코드를 이용하여 태너리 메시 지를 변조하기 위한 방법.

### 청구항 74.

제 73 학에 있어서.

살기 제3 및 제4 데이터 제달에 할당되는 상기 확산코드는 각각,

C 42= {1, -1, -1, 1}일 것을 특징으로 하는 미동통신시스템에서 가번쩍터적교화산 코드를 이용하여 태어터 배시 지용 변조하기 위한 방법.

### 청구항 75.

계 74 항에 있어서,

상기 제5 및 제6 데이터 제널에 할당되는 상기 확산코드는 각각,

C 4.2 = {1, -1, 1, -1}인 것을 특징으로 하는 이동통신시스템에서 가변백터적교화산 코드를 이용하여 데이터 배시 지를 변조하기 위한 방법,

청구항 76.

산제

청구학 77.

삼계

청구항 78.

삭제

청구학 79.

삭제 청구항 80.

삼세

청구항 81.

삼세 청구항 82.

삭제

청구항 83.

계 1 함에 있어서.

상기 확산 코드는

가변화살랙터(OVSF) 코드인 것을 목정으로 하는 이동통신시스템에서 가변랙터적교화산 코드를 이용하여 데이터 데 시지를 변조하기 위한 장치.

### 청구항 84.

제 6 항에 있어서.

상기 제2 확산코드생성 수단은,

살기 테이터부에 관련된 살기 확산책터 및 살기 코드벤호를 이용하여 논리 연산을 수행함으로써 상기 데이터부데 관 전되 짓기 확산코드용 생성하기 위한 제2 논리연산수다. 및

상기 데이터무에 관련된 상기 확산책터로서 선택선호에 용답하여 상기 태어터부에 관련된 상기 확산코드를 출력하기 위한 제2 선택수단

을 포함하는 이돗통신시스템에서 가변백터적교화산 코드를 이용하여 데이터 메시지를 변조하기 위한 장치.

### 청구항 85.

제 84 항에 밀어서.

상기 제2 논리연산수단은,

수신하는 것을 특징으로 하는 이동통신시스템에서 가면확터적교화산 교드를 이용하여 태어터 메시지를 비조하기 위 하고하지

### 청구항 86.

제 85 항에 있어서.

상기 제2 논리연산수단은,

 $\prod_{i=0}^{N-1} {}^{\oplus}I_i \cdot B_{N-1+i}$ 의 논리면산을 수행하는 것을 특정으로 학교  $^{N-1}$ Nol 2 내지 8인 경우에 짓기 소전의 화산쾓터가 2 N 이번 하는 이동통신시스템에서 가번했더집교회사 코드를 이용하여 테미터 메시지를 번조하기 위한 장치

## 청구항 87.

제 15 함에 있어서,

#### 삿기 이뜻국은.

2. 3. 4. 5. 또는 6개의 테이터 해넣을 이용하는 것을 특징으로 하는 이동통신시스템에서 가벼랜터진교화산 코트를 마 용하여 테이터 메시지를 변조하기 위한 갓치.

### 청구항 88.

제 23 함에 일어서.

상기 스크램불링된 신호의 털스 성형을 수행하여 털스 성형된 신호를 생성하기 위한 필터링 수단; 및

상기 평스 원행된 신호 각각의 이들을 조정하기 위한 이들 조정 수단

을 포함하는 이동통신시스템에서 가면팩터적교화산 코드를 이용하여 테이터 폐시지를 면조하기 위한 장치.

### 청구항 89.

제 43 항에 있어서,

상기 확산 코드는,

바람각하게는, 가변확산백터(OVSF) 코드인 것을 특징으로 하는 단말기.

#### 청구항 90.

제 46 항에 있어서.

살기 확산 코드는,

바람직하계는, 가변확산백터(OVSF) 코드인 것을 특정으로 하는 이동봉신식스템에서 가면팩터적교확산 코드를 이용하여 대이터 매시지를 변조하기 위한 방법.

### 청구항 91.

계 55 항에 있어서.

작가 이동국은

2, 3, 4, 5, 또는 6개의 데이터 채널을 이용하는 것을 특징으로 하는 이동통신시스템에서 가변팩터적교화산 코드를 이용하여 데이터 내시지를 변조하기 위한 방법.

### 청구항 92.

제 3 함에 있어서.

상기 이동국은,

PARCH에 대하여 하나의 태어터 재벌 및 하나의 재어 채널을 포함하는 것을 특징으로 하는 이동통신시스템에서 가 번째러적교확산 코드를 이용하여 태어터 메시지를 변조하기 위한 장치,

## 청구항 93.

제 49 항에 있어서, 상기 이동국은,

PARCH에 대하여 하나의 테이터 백년 및 하나의 책이 개념을 포함하는 것을 특징으로 하는 이동통선시스템에서 가 번핵터직교화산 코드를 이용하여 데이터 메시지를 변조하기 위한 방법.

### 청구항 94.

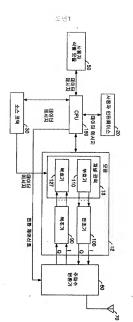
제 63 항에 있어서.

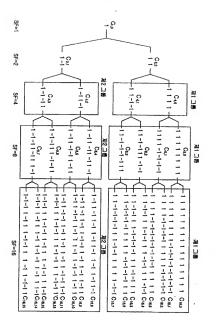
장기 스크랙화릿된 신호의 평소 설형을 수행하여 평소 설형된 신호를 생성하는 제 4 단계; 당

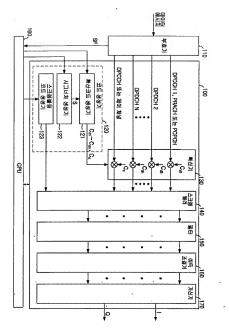
상기 평소 성행된 신호 각각의 이득을 조절하는 제 5 단계

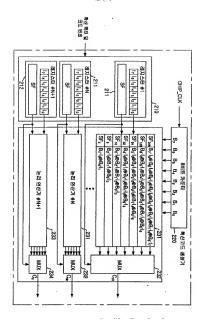
중 더 포함하는 이동통실시스템에서 가톨릭터적교화산 코드를 이용하여 데이터 메시지를 변문하기 위한 방법.

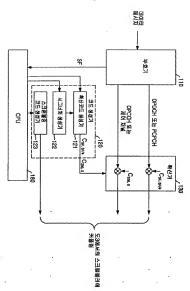
5.0

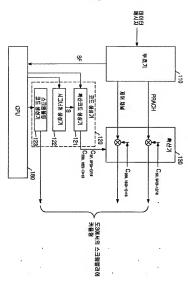


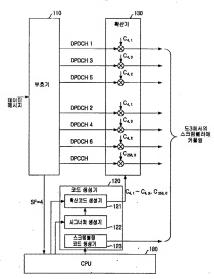




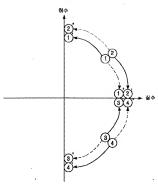




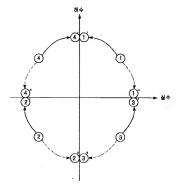




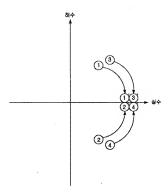




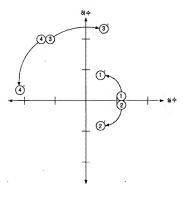
E 678

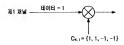


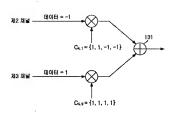




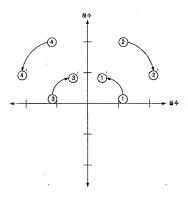
# E (11



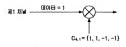


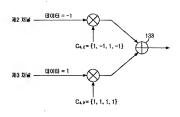


5.813









## 医侧15

